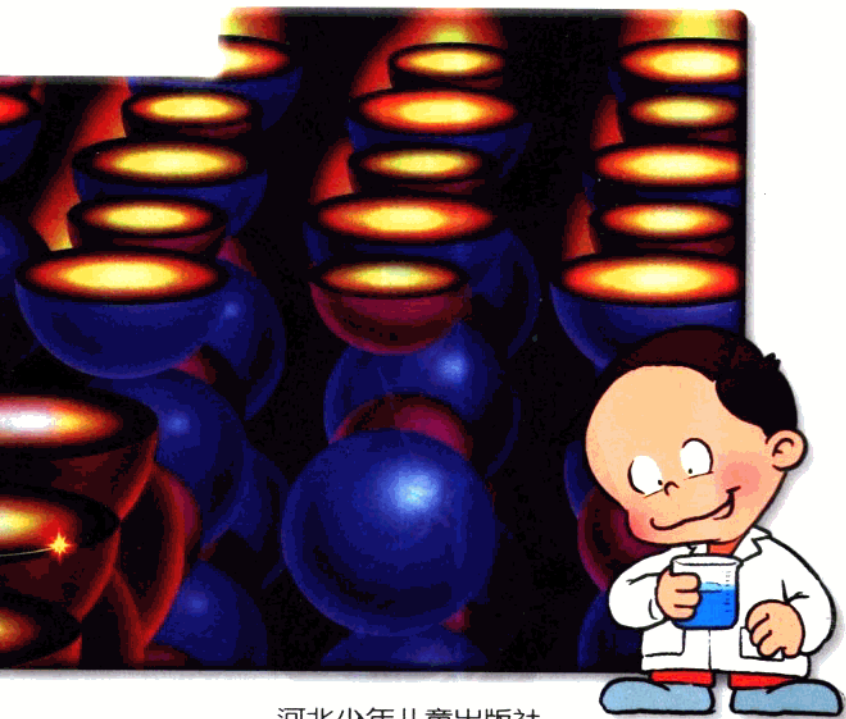


YINGWULUO ZHUYIN DUWU



新 知识系列

神力王国



河北少年儿童出版社

新知识系列

神力王国

SHENLI WANGGUO

阿 荒 编著



河北少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

神力王国/阿荒编著. —石家庄: 河北少年儿童出版社, 2001

(“鹦鹉螺”注音读物. 注音新知识系列)

ISBN 7-5376-2152-7

I. 神… II. 阿… III. 汉语拼音-语言读物

IV. H125.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 86032 号

NA/07/10

“鹦鹉螺”注音读物

新知识系列

神力王国

阿荒 编著

河北少年儿童出版社出版 (石家庄市工农路 359 号)

河北新华印刷一厂印刷 新华书店经销

787×1092 毫米 1/32 3 印张 6 万字 2001 年 3 月第 1 版

2001 年 3 月第 1 次印刷 印数: 1—9000 定价: 4.40 元

ISBN 7-5376-2152-7/G·1343



mù



lù



yín xíng fēi jī de mì mì 隐 形 飞 机 的 秘 密	(1)
shǒu shù bú yòng chāi xiàn 手 术 不 用 拆 线	(5)
yǒu jì yì lì de jīn shǔ 有 记 忆 力 的 金 属	(9)
shén qí de xīn táo cí 神 奇 的 新 陶 瓷	(13)
dǎo diàn sù liào 导 电 塑 料	(17)
xiāo chú zào shēng de cái liào 消 除 噪 声 的 材 料	(21)
niào bù shī de niào bù 尿 不 湿 的 尿 布	(25)
shén tōng guǎng dà de yǒu jī guī 神 通 广 大 的 有 机 硅	(29)
bú pà huǒ de yī guì 不 怕 火 的 衣 柜	(33)
bù shēng xiù de dà tiě qiáo 不 生 锈 的 大 铁 桥	(37)
qí miào de qīng hǎi mián 奇 妙 的 “ 氢 海 绵 ”	(41)



目 录

rè shuǐ hú 热 水 湖	(45)
shōu jí yáng guāng de rè guǎn 收 集 阳 光 的 热 管	(49)
rè hé fān yìng 热 核 反 应	(53)
hǎi làng fā diàn 海 浪 发 电	(47)
cháo zhāng cháo luò 潮 涨 潮 落	(61)
néng hē de hǎi shuǐ 能 喝 的 海 水	(65)
fēng chē hū hū zhuǎn 风 车 呼 呼 转	(69)
dì xià rè shuǐ kù 地 下 热 水 库	(73)
lǐ xiǎng de rán liào——qīng 理 想 的 燃 料——氢	(77)
zhòng shí yóu 种 “石 油”	(81)
lā jī de yòng chù 垃 圾 的 用 处	(85)
nà mǐ jì shù xiǎn shén wēi 纳 米 技 术 显 神 威	(89)



yīn xíng fēi jī de mì mì
隐 形 飞 机 的 秘 密

xiǎo míng zhōng wǔ fàng xué huí jiā yí jìn jiā mén jiù rǎng
小 明 中 午 放 学 回 家，一 进 家 门 就 嚷：

bà ba kuài gào su wǒ yīn xíng fēi jī zhēn de néng yīn shēn ma
“爸 爸 快 告 诉 我，隐 形 飞 机 真 的 能 隐 身 吗？
shéi yě kàn bú jiàn ma
谁 也 看 不 见 吗？”

mā ma shuō qiáo nǐ mǎn tóu dà hàn de xiān qù xǐ xǐ zài
妈 妈 说：“瞧 你 满 头 大 汗 的，先 去 洗 洗 再
shuō ba
说 吧。”

bù xíng xiǎo míng zhāo jí de shuō wǒ hé tóng xué
“不 行，”小 明 着 急 地 说，“我 和 同 学
zhēng le bàn tiān shéi yě bù fú shéi yǒu de shuō yīn xíng fēi jī
争 了 半 天，谁 也 不 服 谁。有 的 说 隐 形 飞 机
rén yǎn kě yǐ kàn jiàn zhǐ shì léi dá kàn bú jiàn yǒu de shuō yīn
人 眼 可 以 看 见，只 是 雷 达 看 不 见；有 的 说 隐
xíng fēi jī bù guǎn shì rén yǎn hái shì léi dá dōu kàn bú jiàn wǒ
形 飞 机 不 管 是 人 眼 还 是 雷 达 都 看 不 见。我
xiǎng zhī dào yīn xíng fēi jī dào dǐ shì zěn me huí shì
想 知 道 隐 形 飞 机 到 底 是 怎 么 回 事。”

bà ba xiào zhe shuō wǒ gěi nǐ zhǎo piān wén zhāng nǐ
爸 爸 笑 着 说：“我 给 你 找 篇 文 章，你
yí kàn jiù míng bai le
一 看 就 明 白 了。”



隐 形 飞 机 的 秘 密

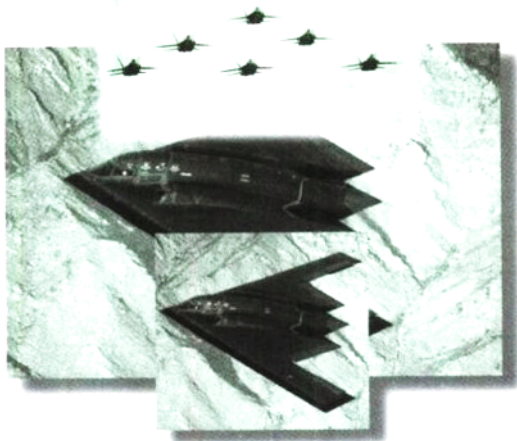
xiǎo míng kàn wán le wén zhāng gāo xìng de shuō zhè xià
小 明 看 完 了 文 章 ， 高 兴 地 说 ： “ 这 下
wǒ jiù kě yǐ gěi tóng xué jiǎng qīng chu le
我 就 可 以 给 同 学 讲 清 楚 了 。”

mā ma shuō nǐ hái shì xiān gěi wǒ jiǎng jiāng ba ràng wǒ
妈 妈 说 ： “ 你 还 是 先 给 我 讲 讲 吧 ， 让 我
tīng tīng nǐ shì bú shì néng jiǎng qīng chu
听 听 你 是 不 是 能 讲 清 楚 。”

yú shì xiǎo míng yǒu bǎn yǒu yǎn de shuō jiǎn dān de
于 是 ， 小 明 有 板 有 眼 地 说 ： “ 简 单 地
shuō yīn xíng fēi jī bìng bú shì zhēn de néng yīn xíng shéi yě
说 ， 隐 形 飞 机 并 不 是 真 的 能 隐 形 ， 谁 也
kàn bú jiàn yào zhēn nà yàng fēi xíng yuán yě méi fǎ kāi fēi jī
看 不 见 ， 要 真 那 样 ， 飞 行 员 也 没 法 开 飞 机
le fēi jī de zhǔ yào duì shǒu shì léi dá suǒ yǐ tā de yīn xíng
了 。 飞 机 的 主 要 对 手 是 雷 达 ， 所 以 它 的 隐 形
yě shì zhēn duì léi dá de ràng léi dá kàn bú jiàn jiù shì yīn xíng
也 是 针 对 雷 达 的 ， 让 雷 达 看 不 见 ， 就 是 隐 形
le
了 。”

ò míng bai le bú guò fēi jī zěn yàng cái néng yīn xíng
“ 哦 ， 明 白 了 。 不 过 ， 飞 机 怎 样 才 能 隐 形
ne mā ma wèn
呢 ？” 妈 妈 问 。

yào jiǎng míng bai zhè ge wèn tí bì xū xiān shuō qīng léi
“ 要 讲 明 白 这 个 问 题 ， 必 须 先 说 清 雷
dá shì zěn yàng fā xiàn fēi jī de léi dá huì fā shè yì zhǒng diàn
达 是 怎 样 发 现 飞 机 的 。 雷 达 会 发 射 一 种 电



cí bō xìn hào dāng zhè zhǒng diàn cí bō yǔ fēi jī xiāng yù shí
磁波信号，当这种电磁波与飞机相遇时，
jiù huì fǎn shè huí lái bèi léi dá jiē shōu jīng guò jì suàn jiù zhī
就会反射回来被雷达接收，经过计算就知
dào le fēi jī de wèi zhì jù lí děng shù jù rú guǒ fēi jī yǒu
道了飞机的位置、距离等数据。如果飞机有
bàn fǎ bǎ léi dá fā shè de diàn cí bō chī diào léi dá jiù biàn
办法把雷达发射的电磁波吃掉，雷达就变
chéng xiā zi le yǐn xíng fēi jī jiù shì bǎ néng xī shōu léi dá
成瞎子了。隐形飞机就是把能吸收雷达
diàn cí bō de cái liào tú zài shēn shàng zhì zào de huò zhě zhí jiē
电磁波的材料涂在身上制造的，或者直接



隐 形 飞 机 的 秘 密

yòng yīn xíng cái liào zhì zào de
用 隐 形 材 料 制 造 的。”

yīn xíng cái liào dōu yǒu nǎ xiē tā men shì zēn yàng yīn xíng
“隐 形 材 料 都 有 哪 些，它 们 是 怎 样 隐 形
de ne mā ma yòu wèn
的 呢？”妈 妈 又 问。

xiǎo míng bù hǎo yì si de náo náo tóu shuō wǒ jì bú zhù
小 明 不 好 意 思 地 挠 挠 头 说：“我 记 不 住
nà xiē míng zì shuō zhe yòu fān kāi le shū běn biān kàn biān
那 些 名 字。”说 着 又 翻 开 了 书 本，边 看 边
shuō xiàn zài cháng yòng de yīn xíng cái liào yóu dǎo diàn cái liào
说：“现 在 常 用 的 隐 形 材 料 由 导 电 材 料
huò cí xìng cái liào nián hé jì zhì chéng hái yǒu tiě yǎng tǐ hé
或 磁 性 材 料 黏 合 剂 制 成，还 有 铁 氧 体 和
jué yuán tǐ shāo jiē chéng de yīn xíng cái liào hái yǒu jiāng tàn
绝 缘 体 烧 结 成 的 隐 形 材 料，还 有 将 碳
xiān wéi děng yīn xíng cái liào jiā jìn huán yǎng shù zhī děng fēi jīn
纤 维 等 隐 形 材 料 加 进 环 氧 树 脂 等 非 金
shǔ cái liào lǐ zhì chéng de yīn xíng fù hé cái liào zhè xiē cái liào
属 材 料 里 制 成 的 隐 形 复 合 材 料。这 些 材 料
dōu néng bǎ léi dá fā shè de diàn cí bō biàn chéng rè néng xī
都 能 把 雷 达 发 射 的 电 磁 波 变 成 热 能 吸
shōu diào ràng léi dá shén me dōu kàn bù qīng chu
收 掉，让 雷 达 什 么 都 看 不 清 楚。”

mā ma xiào zhe shuō bú cuò kě yǐ gěi tóng xué men jiǎng
妈 妈 笑 着 说：“不 错，可 以 给 同 学 们 讲
le
了。”



shǒu shù bú yòng chāi xiàn

手术不用拆线

mā ma zuò shǒu shù féng le shí jǐ zhēn

妈妈做手术缝了十几针。

mā ma wèn yī shēng shén me shí hòu chāi xiàn

妈妈问医生：“什么时候拆线？”

yī shēng shuō bú yòng chāi xiàn

医生说：“不用拆线。”

zhàn zài yì biān péi mā ma de dōng dōng bù jiě de shuō

站在一边陪妈妈的冬冬不解地说：

wǒ xiǎo shí hòu shòu shāng féng zhēn dōu chāi xiàn de wèi shén
“我小时候受伤缝针都拆线的，为什

me mā ma bú yòng chāi xiàn
么妈妈不用拆线？”

yī shēng xiào zhe shuō yīn wèi wǒ men yòng de shì yī yòng
医生笑着说：“因为我们用的是医用

gāo fēn zǐ cái liào ya guò yí duàn shí jiān tā huì bèi rén tǐ xī
高分子材料呀，过一段时间它会被人体吸

shōu de suǒ yǐ bú yòng chāi xiàn
收的，所以不用拆线。”

shén me shì gāo fēn zǐ cái liào ya dōng dōng hào qí de
“什么是高分子材料呀？”冬冬好奇地

wèn
问。

yī shēng shuō shì jiè shàng de yí qiè wù zhì dōu shì yóu
医生说：“世界上的一切物质都是由



手术不用拆线

fēn zǐ zǔ chéng de dàn zǔ chéng wù zhì de fēn zǐ shù liàng yǒu
分子组成的，但组成物质的分子数量有
duō yǒu shǎo yì bān wù zhì de fēn zǐ liàng zhǐ yǒu jǐ shí dào jǐ
多有少。一般物质的分子量只有几十到几
bǎi dàn sī má sù liào děng wù zhì de fēn zǐ liàng gāo dá jǐ
百，但丝、麻、塑料等物质的分子量高达几
wàn shèn zhì shàng bǎi wàn rén men jiù bǎ zhè lèi fēn zǐ liàng gāo
万甚至上百万。人们就把这类分子量高
de wù zhì jiào zuò gāo fēn zǐ cái liào yī shēng zhǐ zhe dōng dōng
的物质叫做高分子材料。”医生指着冬冬
de máo yī shuō xiàng sī má mián máo zhè xiē cái liào
的毛衣说：“像丝、麻、棉、毛这些材料，
shǔ yú tiān rán gāo fēn zǐ huà hé wù tā yòu zhǐ le zhǐ zì jǐ
属于天然高分子化合物。”他又指了指自己
shǒu shàng de sù liào shǒu tào shuō sù liào jīng lún yí lèi de
手上的塑料手套说：“塑料、腈纶一类的
cái liào zé shǔ yú rén gōng hé chéng gāo fēn zǐ huà hé wù gāo
材料则属于人工合成高分子化合物。高
fēn zǐ cái liào de yòng chū kě duō le yǐ jīng guǎng fàn de yīng
分子材料的用处可多了，已经广泛地应
yòng dào gè gè lǐng yù hé rì cháng shēng huó zhōng cóng wǒ men
用到各个领域和日常生活中。从我们
chuān de huà xiān yī fu dào xiǎo péng yǒu wán de sù liào wán jù
穿的化纤衣服到小朋友玩的塑料玩具，
hái yǒu yòng bō li xiān wéi zēng qiáng sù liào zhì chéng de yǔ zhòu
还有用玻璃纤维增强塑料制成的宇宙
fēi chuán de líng jiàn yòng tàn xiān wéi cái liào zhì zào de huǒ jiàn
飞船的零件，用碳纤维材料制造的火箭、

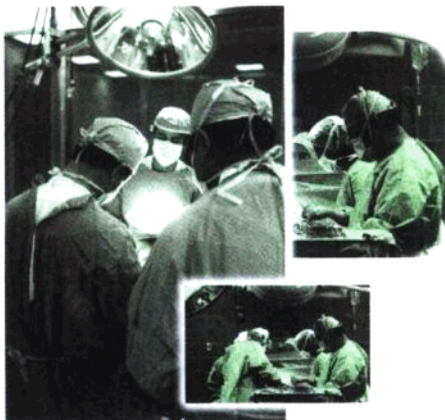


dǎo dàn líng jiàn tài duō le
导 弹 零 件，太 多 了。”

nà yī yòng gāo fēn zǐ cái liào jiù shì zhǐ zài yī yuàn shǐ yòng
“那 医 用 高 分 子 材 料 就 是 指 在 医 院 使 用
de gāo fēn zǐ cái liào ba dōng dong cāi cè
的 高 分 子 材 料 吧？”冬 冬 猜 测。

àn yòng tú fēn yī yòng gāo fēn zǐ cái liào kě yǐ fēn wéi
“按 用 途 分，医 用 高 分 子 材 料 可 以 分 为
liǎng dà lèi yí lèi shì yòng lái zhì zào rén gōng qì guān hé yī
两 大 类。一 类 是 用 来 制 造 人 工 器 官 和 医
liáo qì xiè de jiào yī liáo yòng gāo fēn zǐ cái liào líng yí lèi shì
疗 器 械 的，叫 医 疗 用 高 分 子 材 料；另 一 类 是
yòng lái zuò yào wù de jiào gāo fēn zǐ yào wù gāo fēn zǐ yào
用 来 做 药 物 的，叫 高 分 子 药 物。高 分 子 药

wù zuì tū chū
物 最 突 出
de yōu diǎn jiù
的 优 点 就
shì yào de xiào
是 药 的 效
lì néng bǎo chí
力 能 保 持
hěn cháng shí
很 长 时
jiān líng yí
间；另 一
gè yōu diǎn
个 优 点





手术不用拆线

shì tā jì néng tí gāo yào lǐ huó xìng yòu néng jiàng dī dú xìng
是它既能提高药理活性，又能降低毒性
hé fù zuò yòng xiàn zài yòng gāo fēn zǐ cái liào yǐ jīng zhì
和副作用。现在，用高分子材料已经制
chéng le rén zào pí fū rén zào xīn zàng rén zào xuè yè rén
成了人造皮肤、人造心脏、人造血液、人
zào gǔ gé rén zào jiǎo mó rén zào hóu rén zào shèn rén zào
造骨骼、人造角膜、人造喉、人造肾、人造
gān děng zhè xiē yòng gāo fēn zǐ cái liào zhì chéng de rén zào qì
肝等。这些用高分子材料制成的人造器
guān bú pà rén tǐ lǐ suān jiǎn méi de qīn shí yě bú huì chǎn
官不怕人体里酸、碱、酶的侵蚀，也不会产
shēng níng xuè xiàn xiàng hé pái yì fǎn yīng yǒu hěn hǎo de shì
生凝血现象和排异反应，有很好的适
yīng xìng hé yǔ rén tǐ de xiāng róng xìng zài wài kē yī liáo fāng
应性和与人体的相容性。在外科医疗方
miàn zhù shè qì shǒu shù yī gè zhǒng guǎn zǐ yě dōu shì
面，注射器、手术衣、各种管子也都是
yòng gāo fēn zǐ cái liào zhì chéng de
用高分子材料制成的。”

hái yǒu féng shāng kǒu yòng de xiàn dōng dōng bǔ chōng
“还有缝伤口用的线。”冬冬补充
shuō
说。

duì yī shēng kàn zhe dōng dōng huì xīn de xiào le
“对！”医生看着冬冬会心地笑了。



yǒu jì yì lì de jīn shǔ
有记忆力的金属

shū shu dài dān dān dào shān lǐ qù cǎi mó gu tā men de
叔叔带丹丹到山里去采蘑菇。他们的
qì chē fēi kuài de xíng shǐ zài shān jiān gōng lù shàng tū rán yì
汽车飞快地行驶在山间公路上，突然，一
zhī xiǎo gǒu chōng shàng le gōng lù shū shu lián máng duǒ bì jiē
只小狗冲上了公路。叔叔连忙躲避，结
guǒ zhuàng dào le lù biān de shí tóu shàng rén dǎo shì ān rán wú
果撞到了路边的石头上，人倒是安然无
yàng dàn qì chē què bèi zhuàng de āo jìn qù yí dà kuài
恙，但汽车却被撞得凹进去一大块。

dān dān shuō zhè huāng shān yě líng de zěn me xiū chē ya
丹丹说：“这荒山野岭的，怎么修车呀！”

shū shu shuō bú yòng xiū qiáo wó de shuō zhe cóng chē lǐ
叔叔说：“不用修，瞧我的！”说着从车里
ná chū yí gè rè fēng jī duì zhǔn qì chē āo xiàn de dì fang yí
拿出一个热风机，对准汽车凹陷的地方一
zhèn měng chuī bù yí huì er āo xiàn de bù wèi jiù fù yuán le
阵猛吹。不一会儿，凹陷的部位就复原了。

dān dān jīng qí de dèng dà le yǎn jīng wèn shū shu nǐ
丹丹惊奇地瞪大了眼睛，问：“叔叔，你
zhè qì chē shì shén me tè shū cái liào zhì chéng de ya
这汽车是什么特殊材料制成的呀？”

shū shu dé yì de shuō bù míng bai le ba wǒ zhè shì jì yì
叔叔得意地说：“不明白了吧，我这是记忆



有记忆的金属

hé jīn zhì chéng de qì chē xiàng rén yí yàng yǒu jì yì néng lì
合金制成的汽车，像人一样有记忆能力。”

zhēn de jì yì hé jīn shì shén me wèi shén me zhè me shén
“真的？记忆合金是什么，为什么这么神
qí
奇？”

zhè shuō lái kě jiù huà cháng le shū shu màn tiáo sī lǐ
“这说来可就话长了。”叔叔慢条斯理
de shuō nà hái shì liù shí nián dài chū de shì dāng shí měi guó
地说，“那还是六十年代初的事。当时美国
hǎi jūn de yí jiā yán jiū suǒ shòu wěi tuō jiā gōng yì pī niè tài hé
海军的一家研究所受委托加工一批镍钛合
jīn yóu yú lǐng lái de shì yì xiē wān wān qū qū de xì sī yán jiū
金，由于领来的是一些弯弯曲曲的细丝，研究
rén yuán zhǐ dé yì gēn yì gēn de bǎ tā men lā zhí jiù zài zhè
人员只得一根一根地把它们拉直。就在这
gè guò chéng zhōng tā men fā xiàn zhè xiē yǐ jīng lā zhí de niè
个过程中，他们发现，这些已经拉直的镍
tài hé jīn sī yì jiē jìn huǒ mǎ shàng biàn huí yuán lái de wān qū
钛合金丝，一接近火，马上变回原来的弯曲
xíng zhuàng yán jiū rén yuán yòu zuò le duō cì shì yàn zhèng míng
形状。研究人员又做了多次试验，证明
zhè zhǒng xiàn xiàng què shí cún zài hòu lái jīng guò shēn rù yán
这种现象确实存在。后来，经过深入研
jiū kē xué jiā men fā xiàn xǔ duō hé jīn rú jīn gē hé jīn tóng lǚ
究，科学家们发现许多合金，如金镉合金、铜铝
niè hé jīn tóng xīn hé jīn dēng dōu yǒu xíng zhuàng jì yì de tè
镍合金、铜锌合金等都有形状记忆的特



xìng zhè xiē jì yì hé jīn dōu néng sī háo bú chà de huī fù yuán
性。这些记忆合金都能丝毫不差地恢复原
zhuàng ér qiě néng chóng fù zhè yí guò chéng shù bǎi wàn cì ér
状，而且能重复这一过程数百万次而
bù chǎn shēng pí láo duàn liè xiàn xiàng suǒ yǐ kě yǐ yòng lái zhì
不产生疲劳断裂现象，所以可以用来制
zuò xǔ duō qí miào de dōng xī
作许多奇妙的东西。”

bǐ rú qì chē dān dān shuō
“比如汽车？”丹丹说。





有记忆的金属

qì chē zhǐ shì qí zhōng de yì zhǒng shū shu shuō hái
“汽车只是其中的一种。”叔叔说，“还
kě yǐ yòng lái zhì zuò rén tǐ de jiē gǔ jiā bǎn yǒu xiē jì yì hé
可以用来制作人体的接骨夹板。有些记忆合
jīn de zhuǎn biàn wēn dù shì 37 shè shì dù bìng néng hé rén tǐ
金的转变温度是37摄氏度，并能和人体
hěn hǎo jié hé zuò shǒu shù de shí hòu zài dī wēn tiáo jiàn xià jìn
很好结合。做手术的时候在低温条件下进
xíng kě yǐ bǎ jiā bǎn àn gǔ fèng de dà xiǎo lā cháng shǒu shù
行，可以把夹板按骨缝的大小拉长；手术
jié shù hòu dāng jiē gǔ bù wèi de tǐ wēn huí shēng dào 37 shè
结束后，当接骨部位的体温回升到37摄
shì dù shí jiā bǎn jiù huī fù dào yuán zhuàng cóng ér jiāng gǔ
氏度时，夹板就恢复到原状，从而将骨
tōu lā hé líng wài hái kě yǐ zhì zuò huǒ jǐng bào jǐng qì zài
头拉合。另外，还可以制作火警报警器。在
zhèng cháng shì wēn xià yòng jì yì hé jīn zhì zào de diàn yuán
正常室温下，用记忆合金制造的电源
chù tóu shì wān de yí dàn shī huǒ shì wēn shàng shēng diàn
触头是弯的，一旦失火，室温上升，电
yuán chù tóu jiù huì zì dòng shēn zhí jiē tōng jǐng bào diàn yuán
源触头就会自动伸直，接通警报电源，
fā chū huǒ jǐng xìn hào
发出火警信号。”

jì yì hé jīn de yòng chù zhēn dà ya dān dān pèi fú de
“记忆合金的用处真大呀！”丹丹佩服地
shuō
说。